

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Lösen einer festgeklebten Ladung (5) von der Innenwand eines Mahlrohrs (1), wobei die Antriebsvorrichtung 5 (2) des Mahlrohrs (1) zum gezielten Lösen der festgeklebten Ladung (5) angesteuert wird, wobei Drehwinkel ( $\phi$ ) und Drehgeschwindigkeit des Mahlrohrs (1) durch die Antriebsvorrichtung (2) geändert werden, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehwinkel ( $\phi_1$ ) um mindestens einen vorgegebenen Drehwinkel ( $\phi_1$ , 10  $\phi_2$ ) schwingend eingestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein maximaler Betrag des Drehwinkels ( $\phi$ ) kleiner  $180^\circ$  nicht überschritten wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein maximaler Betrag des Drehwinkels ( $\phi$ ) kleiner gleich  $90^\circ$  nicht überschritten wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der maximale Betrag des Drehwinkels ( $\phi$ ) von der Materialbeschaffenheit der festgeklebten Ladung (5) abhängig ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehwinkel ( $\phi$ ) nacheinander um mehrere vorgegebene Drehwinkel ( $\phi_1$  bzw.  $\phi_2$ ) mit gleichem Vorzeichen schwingend eingestellt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehwinkel ( $\phi$ ) nacheinander um mehrere vorgegebene Drehwinkel ( $\phi_1$ ,  $\phi_2$ ) mit unterschiedlichem Vorzeichen schwingend eingestellt wird.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mahlrohr (1) mindestens einmal bei einem vorgegebenen Drehwinkel ( $\phi$ ) abrupt gebremst wird.

8. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Mahlrohr (1) abrupt bis zum Stillstand gebremst wird.

9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch 5 gekennzeichnet, dass zum Lösen der festgeklebten Ladung (5) derselbe Motor verwendet wird wie zur Drehung des Mahlrohrs (1) im Mahlbetrieb.

10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch 10 gekennzeichnet, dass die festgeklebte Ladung (5) befeuchtet wird.

11. Steuervorrichtung (3) für die Antriebsvorrichtung (2) eines Mahlrohrs (1) zur Durchführung eines Verfahrens gemäß 15 einem der vorangehenden Ansprüche.

12. Steuervorrichtung (3) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel zur Vorgabe eines Fahrzyklus für das Mahlrohr (1) aufweist.

20 13. Steuervorrichtung (3) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine feldorientierte Regeleinrichtung aufweist.

25 14. Antriebsvorrichtung (2) für ein Mahlrohr (1) mit einer Steuervorrichtung (3) gemäß einem der Ansprüche 11 bis 13.

15. Antriebsvorrichtung (2) gemäß Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Motor aufweist, der das Mahlrohr 30 (1) sowohl im Mahlbetrieb als auch zum Lösen der festgeklebten Ladung (5) antreibt.

35 16. Antriebsvorrichtung (2) gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor mit einem Umrichter gekoppelt ist.

17. Antriebsvorrichtung (2) gemäß Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor ein Ringmotor ist.

18. Rohrmühle mit einem Mahlrohr (1) und mit einer Antriebsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 14 bis 17.

5